(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 715 647 B2

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
02.06.2004 Patentblatt 2004/23

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
07.01.1998 Patentblatt 1998/02

(21) Anmeldenummer: **94926859.3**

(22) Anmeldetag: **20.08.1994**

(51) Int Cl.[7]: **C11D 3/00**, C11D 10/04, C11D 3/382, C11D 3/384

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP1994/002774

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 1995/006703 (09.03.1995 Gazette 1995/11)

(54) **FLÜSSIGWASCHMITTEL**

LIQUID WASHING PRODUCT

PRODUIT LIQUIDE DE LAVAGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR IT NL

(30) Priorität: **28.08.1993 DE 4329065**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.06.1996 Patentblatt 1996/24

(73) Patentinhaber: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien**
40191 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder: **RIEBE, Hans Jürgen**
D-40724 Hilden (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 530 418
EP-A- 0 544 359
WO-A-94/10281
US-A- 4 451 385
US-A- 5 073 292

- **Schwuger M.J.; Rybinski W. von: 'Farbstoffe und Faerbungen in der industriellen Textilwaesche', Duesseldorf, Tenside Detergents 23(4), 1986, s.200-207**

Bemerkungen:

Die Akte enthält technische Angaben, die nach dem Eingang der Anmeldung eingereicht wurden und die nicht in dieser Patentschrift enthalten sind.

EP 0 715 647 B2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein lagerstabiles, verfärbungsinhibierendes Textil-Flüssigwaschmittel mit einer Viskosität (bei 20°C) von 100 bis 2000 mPa·s enthaltend wasserlösliche Proteinderivate.

[0002] Flüssige Textilwaschmittel erfreuen sich in letzter Zeit beim Verbraucher zunehmender Beliebtheit, da sie einige Handhabungsvorteile gegenüber pulverförmigen Waschmitteln besitzen und fettige bzw. ölige Verschmutzungen besser zu entfernen imstande sind. Dieser Vorteil beruht auf der Tatsache, daß flüssige Waschmittel größere Mengen der gegenüber fettigen oder öligen Verschmutzungen besonders wirksamen nichtionischen Tenside enthalten. Ein häufig bei der Entwicklung von Flüssigwaschmittelrezepturen auftretendes Problem ist die Einstellung der gewünschten Viskosität.

[0003] Aus konzeptionellen Gründen wird oft eine vergleichsweise hohe Viskosität angestrebt, da der Kunde im allgemeinen hiermit eine besonders wirksame und gehaltvolle Formulierung assoziiert. Zur Erzielung der gewünschten Verdickung sind in der Vergangenheit verschiedene Verbindungen vorgeschlagen worden. So werden vielfach Polymere (z. B.: Polyurethane) oder Ethanolamide als Viskositätsregulatoren eingesetzt. Diese Stoffe sind jedoch in der Regel nicht oder nur schlecht biologisch abbaubar oder können unter Umständen Nitrosamine enthalten bzw. bilden. Oft sind die Substanzen auch nicht in der Lage, lösungsmittelhaltige (z. B. Ethanol, Propylenglycol) Tensidsysteme ausreichend zu verdicken. Es galt daher, geeignete Stoffe aufzufinden, die nicht mit derartigen Makeln behaftet sind.

[0004] Ein weiteres Problem, das sich beim Waschen von Textilien, insbesondere bei der gemeinsamen Wäsche von farbigen und weißen bzw. hellfarbigen Textilien stellt, ist die Übertragung von Farbstoffen von einem Wäschestück auf das andere. Zur Lösung dieses Problems gibt es bereits einige Lösungsvorschläge. Aus der deutschen Auslegeschrift DE 22 32 353 ist ein Waschmittel bekannt, dessen verfärbungsinhibierender Zusatz Polymerbestandteile auf Basis von Polyvinylpyrrolidon sind. Aus der deutschen Auslegeschrift DE 12 24 698 ist bekannt, daß man durch eine Behandlung von Textilien, die durch Aufhellerübertragung eine Farbtonverschiebung erfahren haben, mit Lösungen von tertiären und quartären organischen Stickstoffbasen oder deren Salzen eine Farbtonregenerierung bewirken kann. Gegenstand der deutschen Offenlegungsschrift 35 19012 sind Waschmittel mit einem Gehalt an Polymerbestandteilen auf Basis von Polyvinylpyrrolidon und wasserlöslichen kationischen Verbindungen. Aus der deutschen Offenlegungsschrift 28 14 287 ist als verfärbungsinhibierender Wirkstoff Polyvinylimidazol und aus der deutschen Offenlegungsschrift 28 14 329 Polyvinyloxazolidon bekannt. Die Verwendung von Eiweiß-Fettsäure-Kondensaten, Eiweißhydrolysaten und kationisch derivatisierten Eiweißhydrolysaten als Farbstoffinhibitoren in Textilwaschmitteln ist bislang nicht bekannt. Auch die Verwendung dieser Substanzen als Viskositäts- und Konsistenzregulatoren in Flüssigwaschmitteln ist bisher noch nicht beschrieben worden. Das CA-Referat 91:212922f beschreibt den Einsatz von kationisch modifiziertem hydrolysierten Protein in flüssigen Geschirrspülmitteln zur Verhinderung von Wasserflecken auf dem gewaschenen Geschirrgut. Die US-Patentschrift US 5,073,292 offenbart den Einsatz von Proteinhydrolysaten und quaternierten Proteinen als Enzymstabilisatoren in Flüssigwaschmitteln.

[0005] Die vorliegende Erfindung betrifft demgegenüber Textil-Flüssigwaschmittel, die neben einer bestimmten Tensidkombination Eiweiß-Fettsäure-Kondensate, Eiweißhydrolysate oder kationisch derivatisierte Eiweißhydrolysate als biologisch gut abbaubare Farbstoffübertragungsinhibitoren und Viskositätsregulatoren enthalten.

[0006] Gegenstand der Erfindung sind Flüssigwaschmittel zum Waschen von Textilien, die bei 20°C eine Viskosität von 100 bis 2000 mPa·s, vorzugsweise 200 bis 1000 mPa·s aufweisen, enthaltend

- 0,1 - 30 Gew.-% Seife,

- 0,1 - 50 Gew.-% eines nichtionischen Tensids ausgewählt aus der Gruppe der Alkoholethoxylate der allgemeinen Formel $R^1O(C_2H_4O)_nH$, wobei R^1 eine geradkettige oder verzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 10 bis 18 C-Atomen, und n eine Zahl von 1 bis 15 ist und der Alkylglucoside der allgemeinen Formel $R^2O(G)_x$, wobei R^2 eine geradkettige oder verzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 8 bis 18 C-Atomen darstellt, G eine Glucoseeinheit und x eine Zahl von 1 bis 4, vorzugsweise 1,1 bis 1,4, ist, bzw. deren Mischungen, und

- 0,1 - 10 Gew.-% eines wasserlöslichen Proteinderivats mit einem mittleren Molekulargewicht von 400 bis 4000 ausgewählt aus Eiweiß-Fettsäure-Kondensaten, Eiweißhydrolysaten und kationisch derivatisierten Eiweißhydrolysaten.

[0007] Bei den in den erfindungsgemäßen Mitteln zur Verwendung kommenden Seifen handelt es sich um Alkali- oder Alkanolaminsalze von gesättigten Fettsäuren oder von Gemischen von im wesentlichen gesättigten Fettsäuren. Vorzugsweise werden die Kaliumsalze und Natriumsalze von Fettsäuren mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen verwendet. Dabei kann die Seife als solche oder aber auch ein Seife bildendes Gemisch aus Fettsäure und KOH bzw. NaOH eingesetzt werden.

[0008] Die eingesetzten Fettalkoholethoxylate sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 15 Mol Ethylenoxid an primäre

C_{10} bis C_{18}-Fettalkohole und deren Gemische wie Kokos-, Talgfett- oder Oleylalkohol oder Anlagerungsprodukte von 1 bis 15 Mol Ethylenoxid an Oxoalkohole. Zur Einstellung besonders ausgewogener Eigenschaften ist es oft empfehlenswert, eine Kombination von Alkoholethoxylaten mit unterschiedlich hohen Ethoxylierungsgraden zu verwenden.

[0009] Als Alkylglucoside eignen sich insbesondere Glucoside mit einem C_8 bis C_{18}-A(kylrest, der sich von Lauryl, Myristyl, Cetyl und Stearyl sowie von technischen Fraktionen, die vorzugsweise gesättigte Alkohole enthalten, ableitet. Besonders bevorzugt ist der Einsatz von Alkylglucosiden, deren Alkylreste zu 50 bis 70 Gew.-% C_{12}, und 18 bis 30 Gew.-% C_{14} enthält. Die Indexzahl x ist eine Zahl zwischen 1 und 4, die den Oligomerisierungsgrad angibt. Sie stellt für ein spezielles Produkt einen Mittelwert dar, womit der Tatsache Rechnung getragen wird, daß technisch hergestellte Alkylglucoside im allgemeinen Mischungen von Monoglucosiden und Oligoglucosiden verschiedener Oligomerisierungsgrade darstellen. Besonders bevorzugt sind Alkylglucoside, in denen x einen Wert zwischen 1,1 und 1,4 hat.

[0010] Die in den erfindungsgemäßen Flüssigwaschmitteln eingesetzten wasserlöslichen Proteinderivate können sich z. B. von folgenden Eiweißen bzw. deren Hydrolysaten ableiten: Kollagen, Keratin, Casein, Elastin, Sojaprotein, Weizengluten oder Mandelprotein. Unter Eiweiß-Fettsäure-Kondensaten sind die Kondensationsprodukte und deren Salze, z. B. Alkali-, Ammonium- oder Alkanolaminsalze, die aus Eiweiß bzw. Eiweißhydrolysat und C_{12}- bis C_{18}-Fettsäuren gebildet werden, zu verstehen. Die C_{12}- bis C_{18}-Fettsäurereste können dabei aus technischen Gemischen, z. B. Kokos- oder Talgresten stammen. Unter kationisch derivatisierten Eiweißhydrolysaten sind solche Eiweißhydroiysate zu verstehen, die mit einem quaternierten Stickstoff enthaltenden Rest substituiert sind; geeignete Reste sind z. B. Lauryldimoniumhydroxypropyl oder Stearyltrimonium. Als Gegenionen kommen hierbei z.B. Halogenidionen in Betracht.

[0011] Dabei kommen alle handelsüblichen Eiweiß-Fettsäure-Kondensate, Eiweißhydrolysate und kationisch derivatisierten Eiweiße oder Eiweißhydrolysate mit einem mittleren Molekulargewicht von 400 bis 4000 in Frage. Geeignete Eiweiß-Fettsäure-Kondensate sind z. B. die unter dem Handelsnamen Lamepon von der Firma Grünau oder die unter dem Handelsnamen Maypon von der Firma Stepan vertriebenen Eiweiß-Fettsäure-Kondensate. Zu erwähnen sind z. B. das Lamepon S, ein Eiweiß-Fettsäurekondensat-Kaliumsalz mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von 700 bis 800, das ein cocoylsubstituiertes Kollagenhydrolysat mit vier Aminosäuremonomereinheiten ist. Desweiteren sind Lamepon S-TR und Lamepon ST 40, die entsprechenden Triethanolaminsalze, zu nennen.

[0012] Geeignete Eiweißhydrolysate sind z. B. die von der Firma Grünau unter dem Handelsnamen Nutrilan vertriebenen Eiweißhydrolysate, die Hydrolysate des Kollagens darstellen und ein mittleres Molekulargewicht von 500 bis 2000 aufweisen.

[0013] Geeignete kationisch derivatisierte Eiweiße oder Eiweißhydrolysate sind z. B. die von der Firma Grünau unter dem Handelsnamen Lamequat vertriebenen kationisierten Eiweißhydrolysate, z. B. Lauryldimoniumhydroxypropylaminosubstituiertes Kollagenhydrolysat mit einem mittleren Molekulargewicht von 600 bis 700.

[0014] Weitere fakultativ enthaltene Tenside sind amphotere Tenside oder zwitterionische Tenside, z.B. Betaine. Bevorzugte zusätzlich enthaltene Tenside sind Aniontenside, z.B. Alkylbenzolsulfonate, insbesondere jedoch Fettalkoholsulfate.

[0015] Ein weiterer Erfindungsgegenstand sind daher oben näher beschriebene Flüssigwaschmittel, die zusätzlich bis zu 30 Gew.-% eines Fettalkoholsulfats der allgemeinen Formel $R^3OSO_3^{(-)}\,M^{(+)}$ enthalten, wobei R^3 eine geradkettige oder verzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 12 bis 18 C-Atomen und $M^{(+)}$ ein Alkalimetall- oder Ammoniumkation darstellt.

[0016] Die in den erfindungsgemäßen Flüssigwaschmitteln enthaltenen Fettalkoholsulfate sind Schwefelsäuremonoester der C_{12}- bis C_{18}-Fettalkohole wie Lauryl-, Myristyl- oder Cetylalkohol und der aus Kokosöl, Palm- und Palmkemöl sowie Talg gewonnenen Fettalkoholgemische, die zusätzlich noch Anteile an ungesättigten Alkoholen, z. B. Oleylalkohol, enthalten können. Eine bevorzugte Verwendung finden dabei Gemische, in denen die Anteile der Alkylreste zu 50 bis 70 Gew.-% auf C_{12}, zu 18 bis 30 Gew.-% auf C_{14}, zu 5 bis 15 Gew.-% auf C_{16}, unter 3 Gew.-% auf C_{10} und unter 10 Gew.-% auf C_{18} verteilt sind.

[0017] Als Lösungsmittel können die erfindungsgemäßen Flüssigwaschmittel Wasser, einwertige Alkohole und/oder mehrwertige Alkohole enthalten. Als einwertiger Alkohol kommt in erster Linie Ethanol zum Einsatz; als mehrwertige Alkohole können 1,2-Propandiol oder vorzugsweise Glycerin verwendet werden. Der pH-Wert der erfindungsgemäßen Flüssigwaschmittel beträgt 7 bis 10,5, vorzugsweise 7 bis 9,5.

[0018] Außer den genannten Inhaltsstoffen können die Mittel bekannte, in Waschmitteln üblicherweise eingesetzte Zusatzstoffe, beispielsweise Salze der Citronensäure, Salze von Polyphosphonsäuren, optische Aufheller, Enzyme, Enzymstabilisatoren, Entschäumer, Perlglanzgeber, Konservierungsmittel sowie Farb- und Duftstoffe enthalten. Als Salze von Polyphosphonsäuren werden vorzugsweise die neutral reagierenden Natriumsalze von z. B. 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonat und Diethylentriaminpentamethylenphosphonat in Mengen von 0,1 bis 1,5 Gew.-% verwendet. Als Enzyme kommen solche aus der Klasse der Proteasen, Lipasen, Amylasen und Cellulasen in Frage. Ihr Anteil kann 0,2 bis 5 Gew.-% betragen; als Enzymstabilisator kann z.B. 0,5 bis 1,5 Gew.-% Natriumformiat eingesetzt werden. Geeignete Entschäumer (Schauminhibitoren) sind beispielsweise Organopolysiloxane und deren Gemische mit mikrofeiner, gegebenenfalls silanierter Kieselsäure, sowie Paraffine, Wachse, Mikrokristallinwachse oder deren Gemi-

sche mit silanierter Kieselsäure. Als Perlglanzgeber dient z. B. Ethylglykoldistearat.

[0019] Die erfindungsgemäßen Flüssigwaschmittel sind vorzugsweise frei von biologisch schlecht abbaubaren Viskositätsregulatoren wie z. B. Polyurethanen und Verfärbungsinhibitoren wie z. B. Homo- und Copolymere auf Basis von N-Vinylimidazol, N-Vinyloxazolidon oder N-Vinylpyrrolidon. Anstelle solcher schlecht abbaubarer Polymerverbindungen enthalten die erfindungsgemäßen Flüssigwaschmittel die oben bereits näher charakterisierten wasserlöslichen Proteinderivate. Diese wasserlöslichen Proteinderivate bewirken einerseits eine Viskositätssteigerung; sie verleihen dem Flüssigwaschmittel also die vom Verbraucher gewünschte Konsistenz. Andererseits verhindern sie die beim Waschen von farbigen Textilien, z. B. Acetylcellulose, Baumwolle, Polyamid, Polyester, Polyacryl oder Wollfasem unerwünschte Farbstoffübertragung.

[0020] Ein weiterer Erfindungsgegenstand ist die Verwendung von Eiweiß-Fettsäure-Kondensaten, Eiweißhydrolysaten und/oder kationisch derivatisierten Eiweißhydrolysaten als Farbstoffübertragungsinhibitoren in Textilwaschmitteln, vorzugsweise flüssigen Textilwaschmitteln. Die genannten wasserlöslichen Proteinderivate entfalten ihre farbstoffübertragüngsinhibierende Wirkung selbstverständlich auch in granulierten oder extrudierten pulverförmigen Textilwaschmitteln. Die Verwendung oben genannter Proteinderivate in pulverförmigen Textilwaschmitteln ist daher ebenfalls Teil der Erfindung; vorzugsweise werden die obengenannten Proteinderivate jedoch in flüssigen Textilwaschmitteln eingesetzt.

Dabei sind kationisch derivatisierte Eiweißhydrolysate besonders bevorzugt.

[0021] Ein weiterer Erfindungsgegenstand ist ein Verfahren zum Waschen von verfärbungsempfindlichen Textilien in wäßrigen Waschlaugen, die Seife, nichtionisches Tensid ausgewählt aus der Gruppe der oben näher beschriebenen C_{10}-C_{18}-Alkoholethoxylate und der Gruppe der oben näher beschriebenen C_8-C_{18}-Alkylglucoside und einen Farbstoffübertragungsinhibitor enthalten, wobei der Farbstoffübertragungsinhibitor ein wasserlösliches Proteinderivat mit einem mittleren Molekulargewicht von 400 - 4000, ausgewählt aus Eiweiß-Fettsäure-Kondensaten, Eiweißhydrolysaten oder kationisch derivatisierten Eiweißhydrolysaten sowie deren Mischungen ist.

[0022] Die folgenden Beispiele dienen der weiteren Erläuterung.

Beispiele

Viskositätserhöhung

[0023] Zum Nachweis des erfindungsgemäßen Einflusses der wasserlöslichen Proteinderivate auf die Viskosität wurden die in Tabelle I, II und III aufgelisteten Flüssigwaschmittel hergestellt. Die Viskositätsmessungen wurden mit einem Brookfield-RVT-Viskosimeter bei 20°C durchgeführt. Die Drehzahl betrug 20 Umdrehungen pro Minute, wobei die Spindel so ausgewählt wurde, daß der Meßbereich im mittleren Skalenbereich des Gerätes liegt. Als Meßgefäße wurden Bechergläser mit einem Inhalt von ca. 750 ml gewählt.

[0024] Die in Tabelle I unter den Nummern 2 bis 4 aufgelisteten Flüssigwaschmittel enthalten Kollagenhydrolysat. Das Vergleichsbeispiel 1 ist frei von Kollagenhydrolysat.

[0025] Die in Tabelle II aufgeführten Flüssigwaschmittel 6 bis 9 enthalten ein Kollagenhydrolysat-Kokosfettsäurekondensat-Kaliumsalz. Vergleichsbeispiel 5 enthält kein Kollagenhydrolysat-Fettsäurekondensat.

[0026] Die in Tabelle III aufgeführten Flüssigwaschmittel 11, 12 und 14 bis 16 enthalten ein kationisch derivatisiertes Eiweißhydrolysat (Lauryldimoniumhydroxypropylsubstituiertes Kollagenhydrolysat). Die Vergleichsbeispiele 10 und 13 sind frei davon.

[0027] In allen Beispielen hat die Erhöhung der Menge an wasserlöslichem Proteinderivat eine starke Erhöhung der Viskosität des jeweiligen Flüssigwaschmittels zur Folge.

Tabelle 1

Inhaltsstoffe [in Gew.-Prozent (%), absolut]	1	2	3	4
C_{12}-Alkylbenzolsulfonat-Na-salz	12	12	12	12
C_{12}-C_{18}-Fettsäure (Edenor K12-18)	1	1	1	1
C_{14}-C_{15}-Fettalkohol x 7 EO (Dobanol 45-7)	5	5	5	5
C_{12}-C_{14}-Fettalkohol x 2 EO-sulfat, Na-salz (Texapon NSW)	2	2	2	2
Parfümöl	0,4	0,4	0,4	0,4
Kollagenhydrolysat, MG 500 - 2000 (Nutrilan I)	--	1	2	3
pH-Wert eingest. mit NaOH auf:	8,7	8,6	8,6	8,6
Wasser	auf 100	auf 100	auf 100	auf 100
Viskosität (mPas)	**635**	**665**	**840**	**910**

Tabelle II

Inhaltsstoffe [in Gew.-Prozent (%), absolut]	5	6	7	8	9
C_{12}-Alkylbenzolsulfonat-Na-salz	12	12	12	12	12
C_{12}-Fettsäure	--	--	--	--	--
C_{12}-C_{18}-Fettsäure (Edenor K12-18)	1	1	1	1	1
C_{14}-C_{18}-Fettalkohol x 7 EO (Dehydol LT7)	--	--	--	--	--
C_{14}-C_{15}-Fettalkohol x 7 EO (Dobanol 45-7)	5	5	5	5	5
C_{12}-C_{14}-Fettalkohol x 2 EO-sulfat, Na-salz (Texapon NSW)	2	2	2	2	2
Ethanol	--	--	--	--	--
Propylenglykol	--	--	--	--	--
Glycerin	--	--	--	--	--
Parfümöl	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Kollagenhydrolysat-Kokosfettsäure-Kondensat-kaliumsalz, MG 700-800 (Lamepon S)	--	0,5	1	2	3
pH-Wert eingest. mit NaOH auf:	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Wasser	auf 100	auf 100	auf 100	auf 100	auf 100
Viskosität (mPas)	**635**	**760**	**900**	**1250**	**1270**

Tabelle III

Inhaltsstoffe [in Gew.-Prozent (%), absolut]	10	11	12	13	14	15	16
C_{12}-Alkylbenzolsulfonat-Na-Salz	12	12	12	--	--	--	--
C_{12}-C_{18}-Fettsäure (Edenor K12-18)	1	1	1	--	--	--	--
C_{14}-C_{18}-Fettalkohol x 7 EO (Dehydol LT7)	--	--	--	12	12	12	16
C_{14}-C_{15}-Fettalkohol x 7 EO (Dobanol 45-7)	5	5	5	--	--	--	--
C_{12}-C_{14}-Fettalkohol x 2 EO-Sulfat, Na-salz (Texapon NSW)	2	2	2	4	4	4	4
C_{12}-C_{16}-Fettalkoholglucosid, x = 1,4 (APG 600)	--	--	--	5	5	5	5
Lecithin	--	--	--	0,9	0,9	0,9	0,9
Ethanol	--	--	--	5	5	5	5
Parfümöl	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7
Lauryldimoniumhydroxylpropyl-substituiertes Kollagenhydrolysat, MG 600-700 (Lamequat L)	--	0,5	1	--	1	2,5	5
pH-Wert eingest. mit NaOH auf:	8,7	8,7	8,7	8,0	8,0	8,0	8,0
Wasser	auf 100	auf 100	auf 100	auf 100	auf 100	auf 100	auf 100
Viskosität (mPas)	**635**	**1090**	**1610**	**62**	**155**	**359**	**395**

Farbstoffübertragungsinhibierung

[0028]

I.) Es wurde ein (nicht erfindungsgemäßes) Flüssigwaschmittel A folgender Zusammensetzung hergestellt.

C_{12}-C_{18}-Fettsäure (Edenor K12-18)	5 Gew.-%
Na-Laurylsulfat (Sulfopon K35)	5 Gew.-%
C_{12}-C_{18}-Fettalkohol x 7 EO (Dehydol LT7)	12,5 Gew.-%
C_{12}-C_{16}-Fettalkoholglucosid, x = 1,4 (APG 600)	2,5 Gew.-%
Ethanol	5 Gew.-%
Parfümöl	1 Gew.-%
Ethylenglykoldistearat (Cutina AGS)	0,3 Gew.-%

Dann wurde mit KOH ein pH-Wert von 8 eingestelft. Anschließend wurde mit Wasser auf 100% aufgefülft. Das so hergestellte, nicht erfindungsgemäße, Flüssigwaschmittel war frei von Proteinderivaten und hatte eine Viskosität von 250 mPa·s.

Analog zu A wurde ein erfindungsgemäßes Flüssigwaschmittel C hergestellt, in dem anstelle der entsprechenden Menge Wasser zusätzlich 14,3 Gew.-% Lamequat L (Lauryldimoniumhydroxypropyl-substituiertes Kollagenhydrolysat, MG 600-700) als 35 Gew.-% wäßrige Lösung (entsprechend 5 Gew.-% Substanz absolut) enthalten waren.

Das erfindungsgemäße Flüssigwaschmittel C und das nicht-erfindungsgemäße Flüssigwaschmittel A wurden bei 40°C in einem Linitest-Gerät und einer Dosierung von 6 g/l mit Wasser von 16°dH im Ein-Laugenwaschverfahren auf eine farbinhibierende Wirkung untersucht. Hierzu wurden im Handel gekaufte Textilien, die sehr stark zur Abgabe von Farbstoff neigten, zusammen mit jeweils gleichartigem, aber weißem Gewebe gewaschen. Außerdem wurden die Waschvorgänge ohne Waschmittel wiederholt (s. in der Tabelle unter "Wasser"). Das Beladungs/Flottenverhältnis lag jeweils bei 1:50. Das AusmaB der Anfärbung der weißen Textilien wurde durch Ermittlung des "Farbabstands" in %, bezogen auf dE max. ermittelt. Diese Prüfmethode ist beschrieben in der Zeitschrift "defazet", 31. Jahrgang (1977), Heft 8, Seiten 318 bis 324. Niedrige Prozent-Werte bedeuten geringe Verfärbung, 0% bedeutet keine Verfärbung. Die Ergebnisse sind in Tabelle IV aufgeführt (Angaben in %).

Tabelle IV

		abfärbendes Textilgewebe:		
	Wolle, schwarz	Baumwolle, rot (Siriuslichtrot F4BL)	Seide, grün	Seide, rot (Siriuslichtrot F4BL)
		angefärbtes Textilgewebe:		
	Wolle, weiß	Baumwolle, weiß	Seide, weiß	Seide, weiß
Flüssigwaschmittel A	27,0	37,3	14,1	17,4
Flüssigwaschmittel C	22,2	35,5	12,7	10,7
Wasser	24,9	31,7	8,0	3,0

Den Beispielen kann entnommen werden, daß beim Waschen mit dem erfindungsgemäßen Flüssigwaschmittel C die Farbstoffübertragungs-Inhibierung deutlich stärker ausgeprägt ist als beim Waschen mit dem Vergleichsmittel A und teilweise sogar die Werte von ohne Waschmittel "gewaschenen" Textilien erreicht.

II.) Es wurde ein weiteres erfindungsgemäßes Flüssigwaschmittel, B, hergestellt, das anstelle der in C verwendeten 5 Gew.-% (Substanz absolut) Lamequat L nur 1 Gew.-% (Substanz absolut) Lamequat L enthielt.

Analog zu Beispiel I.) wurden im Handel gekaufte farbige Textilien (schwarzes Wollgewebe, türkisfarbene Seide, rote Seide) zusammen mit gleichartigen, nicht gefärbten Textilstreifen (also weißes Wollgewebe, weiße Seide) gewaschen. Alle Versuche wurden jeweils dreimal durchgeführt und anschließend der Mittelwert der erzielten Ergebnisse gebildet.

Außerdem wurde während des Waschens ein weißer Streifen Multifasergewebe zugefügt. Das Multifasergewebe besteht aus aneinandergewebten Abschnitten verschiedener Textilien, nämlich Baumwolle, Polyamid, Polyacryl, Nylon. In dem Versuch wurden dabei jeweils der Baumwoll- und der Nylonstreifen ausgewertet. Außerdem

wurden wie oben in Beispiel I.) die weiße Wolle und die weiße Seide beurteilt. Gemessen wurde wie in Beispiel 1.) der durch das Waschen hervorgerufene Grad der Anfärbung der ehemals weißen Textilstücke im Vergleich zu den nicht angefärbten ursprünglichen Textilien. Die Ergebnisse sind Tabelle V zu entnehmen (Angaben in %).

Tabelle V

a) schwarze Wolle als abfärbendes Textilgewebe

	angefärbtes Textilgewebe:		
	Wolle, weiß	Nylon, weiß	Baumwolle, weiß
Flüssigwaschmittel A	30,2	24,8	22,5
Flüssigwaschmittel B	29,9	23,2	21,3
Flüssigwaschmittel C	24,3	19,3	16,7

b) türkisfarbene Seide als abfärbendes Textilgewebe

	angefärbtes Textilgewebe: Seide, weiß
Flüssigwaschmittel A	11,6
Flüssigwaschmittel B	11,4
Flüssigwaschmittel C	10,0

c) rote Seide als abfärbendes Textilgewebe

	angefärbtes Textilgewebe:		
	Seide, weiß	Nylon, weiß	Baumwolle, weiß
Flüssigwaschmittel A	20,0	8,3	24,4
Flüssigwaschmittel B	15,0	7,7	19,7
Flüssigwaschmittel C	12,8	6,8	18,1

[0029] Es ist erkennbar, daß die Lamequat L-haltigen Rezepturen B und C bessere farbübertragungsinhibierende Wirkungen zeigen als das nicht erfindungsgemäße Mittel A; mit steigendem Lamequat L-Gehalt nimmt dabei die farbübertragungsinhibierende Wirkung zu.

Patentansprüche

1. Flüssigwaschmittel zum Waschen von Textilien, das bei 20°C eine Viskosität von 100 bis 2000 mPa·s, vorzugsweise 200 bis 1000 mPa·s, aufweist, enthaltend

   - 0,1 - 30 Gew.-% Seife,

   - 0,1 - 50 Gew.-% eines nichtionischen Tensids ausgewählt aus der Gruppe der Alkoholethoxylate der allgemeinen Formel $R^1O(C_2H_4O)_nH$, wobei R^1 eine geradkettige oder verzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 10 bis 18 C-Atomen und n eine Zahl von 1 bis 15 ist, und der Alkylglucoside der allgemeinen Formel $R^2O(G)_x$, wobei R^2 eine geradkettige oder verzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 8 bis 18 C-Atomen darstellt, G eine Glucoseeinheit und x eine Zahl von 1 bis 4, vorzugsweise 1,1 bis 1,4, ist, bzw. deren Mischungen, und

   - 0,1 - 10 Gew.-% eines wasserlöslichen Proteinderivats mit einem mittleren Molekulargewicht von 400 bis 4000 ausgewählt aus Eiweiß-Fettsäure-Kondensaten, Eiweißhydrolysaten und kationisch derivatisierten Eiweißhydrolysaten.

2. Flüssigwaschmittel nach Anspruch 1 enthaltend zusätzlich bis zu 30 Gew.-% eines Fettalkoholsulfats der allgemeinen Formel $R^3OSO_3^{(-)}\,M^{(+)}$, wobei R^3 eine geradkettige oder verzweigte Alkyl- oder Alkenylgruppe mit 12 bis 18 C-Atomen und $M^{(+)}$ ein Alkalimetall- oder Ammoniumkation darstellt.

3. Verwendung von Eiweiß-Fettsäure-Kondensaten, Eiweißhydrolysaten und/ oder kationisch derivatisierten Eiweißhydrolysaten als Farbstoffübertragungs-Inhibitoren in Textilwaschmitteln, vorzugsweise flüssigen Textilwaschmitteln.

4. Verwendung von kationisch derivatisierten Eiweißhydrolysaten nach Anspruch 3 als Farbstoffübertragungs-Inhibitoren in Textilwaschmitteln, vorzugsweise flüssigen Textilwaschmitteln.

5. Verfahren zum Waschen von verfärbungsempfindlichen Textilien in wäßrigen Waschlaugen, die Seife, nichtionisches Tensid ausgewählt aus der Gruppe C_{10}-C_{18}-Alkoholethoxylat und C_8-C_{18}-Alkylglucosid und einen Farbstoffübertragungs-Inhibitor enthalten, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Farbstoffübertragungs-Inhibitor ein wasserlösliches Proteinderivat mit einem mittleren Molekulargewicht von 400 bis 4000, ausgewählt aus Eiweiß-Fettsäure-Kondensaten und Eiweißhydrolysaten und kationisch derivatisierten Eiweißhydrolysaten enthalten ist.

Claims

1. A liquid laundry detergent with a viscosity at 20°C of 100 to 2,000 mPa.s and preferably 200 to 1,000 mPa.s containing

   - 0.1 to 30% by weight of soap,
   - 0.1 to 50% by weight of a nonionic surfactant selected from the group of alcohol ethoxylates corresponding to the general formula $R^1O(C_2H_4O)_nH$, where R^1 is a linear or branched alkyl or alkenyl group containing 10 to 18 carbon atoms and n is a number of 1 to 15, and alkyl glucosides corresponding to the general formula $R^2O(G)_x$, where R^2 is a linear or branched alkyl or alkenyl group containing 8 to 18 carbon atoms, G is a glucose unit and x is a number of 1.1 to 1.4, and mixtures thereof and
   - 0.1 to 10% by weight of a water-soluble protein derivative with an average molecular weight of 400 to 4,000 selected from protein/latty acid condensates, protein hydrolyzates and cationically derivatized protein hydrolyzates.

2. A liquid detergent as claimed in claim 1 additionally containing up to 30% by weight of a fatty alcohol sulfate corresponding to the general formula $R^3OSO_3(-)\ M^{(+)}$, where R^3 is a linear or branched alkyl or alkenyl group containing 12 to 18 carbon atoms and $M^{(+)}$ is an alkali metal or ammonium cation.

3. The use of protein/fatty acid condensates, protein hydrolyzates and/or cationically derivatized protein hydrolyzates as dye transfer inhibitors in laundry detergents, preferably liquid laundry detergents.

4. The use of cationically derivatized protein hydrolyzates as claimed in claim 3 as dye transfer inhibitors in laundry detergents, preferably liquid laundry detergents.

5. A process for washing discoloration-sensitive fabrics in water-based wash liquors containing soap, nonionic surfactant selected from C_{10-18} alcohol ethoxylate and C_{8-18} alkyl glucoside and a dye transfer inhibitor, **characterized in that** a water-soluble protein derivative with an average molecular weight of 400 to 4,000 selected from protein/fatty acid condensates, protein hydrolyzates and cationically derivatized protein hydrolyzates is present as the dye transfer inhibitor.

Revendications

1. Agent liquide de lavage pour lavage des textiles, qui présente à 20°c une viscosité de 100 à 2000 mPa.s, de préférence de 200 à 1000 mPas., contenant

   * 0,1 - 30 % en poids de savon,
   * 0,1 - 50 % en poids d'un agent tensioactif non ionique choisi dans le groupe des alcools éthoxylates de formule générale $R^1O(C_2H_4O)_nH$, dans laquelle R^1 représente un groupe alkyle ou alkylène à chaîne droite ou ramifiée avec 10 à 18 atomes de carbone, et n est un nombre compris entre 1 et 15, et les alkylglucosides de formule générale $R^2O(G)_x$, où R^2 représente un groupe alkyle ou alcényle à chaîne droite avec 8 à 18 atomes de carbone, G représente une unité glucose et x un nombre compris entre 1 et 4, de préférence de 1,1 à 1,4, ou leurs mélanges, et
   * 0,1 -10 % en poids d'un dérivé protéique soluble dans l'eau ayant un poids moléculaire moyen de 400 à 4000 choisi parmi les produits de condensation protéine/acide gras, les hydrolysats de protéine et les hydrolysats de protéine transformés en dérivés cationiques.

2. Agent liquide de lavage selon la revendication 1 contenant en outre jusqu'à 30 % en poids d'un sulfonate d'alcool gras de formule générale $R^3OSO_3{}^{(-)}\ M^{(+)}$, dans laquelle R^3 représente un groupe alkyle ou alcényle à chaîne droite ou ramifiée avec 12 à 18 atomes de carbone et $M^{(+)}$ représente un cation de métal alcalin ou d'ammonium.

3. Utilisation de produits de condensation protéine-acide gras, d'hydrolysats de protéines et/ou d'hydrolysats de protéines transformés en dérivés cationiques comme inhibiteurs de transfert de colorants dans les agents de lavage pour textiles, de préférence les agents liquides de lavage pour textiles.

4. Utilisation d'hydrolysats de protéines transformés en dérivés cationiques selon la revendication 3 comme inhibiteurs du transfert de colorants dans les agents de lavage pour textiles, de préférence les agents liquides de lavage

pour textiles.

5. Procédé de lavage des textiles sensibles à la décoloration dans les lessives de lavage aqueuses, qui contiennent un savon, un agent tensioactif non ionique choisi dans le groupe des éthoxylates d'alcool en C_{10} à C_{18} et des alkylglucosides en C_8 à C_{18} et un inhibiteur de transfert de colorant,
caractérisé en ce qu'
on utilise comme inhibiteur de transfert de colorant un dérivé protéique soluble dans l'eau ayant un poids moléculaire moyen de 400 à 4000 choisi parmi les produits de condensation protéine-acide gras, les hydrolysats de protéines et les hydrolysats de protéines transformés en dérivés cationiques.